

**FORMATION OF FINELY RUGGED COATING FILM ON SURFACE OF SUBSTRATE**

Patent Number: JP5085773  
Publication date: 1993-04-06  
Inventor(s): ITO TOSHIAKI; others: 02  
Applicant(s): CENTRAL GLASS CO LTD  
Requested Patent: ☐ JP5085773  
Application JP19910247373 19910926  
Priority Number(s):  
IPC Classification: C03C17/09; C04B41/88; C23C16/06;  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PURPOSE:**To form a finely rugged coating film having extremely fine and uniform ruggedness on the surface of a substrate and to make this method applicable to various materials.

**CONSTITUTION:**A thin metal film is formed on the surface of a substrate by physical or chemical vapor deposition and the substrate is heated at a temp. within a range in which it is not softened or deformed. By this heating, the thin metal film is converted into a film consisting of innumerable metallic fine aggregated particles.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2



特 許 願 (3)  
(2,000円) (特許法第58条ただし書の規定による特許出願)

昭和48年12月6日

特許庁長官 斎 藤 英 雄 殿

1 発 明 の 名 称

流体圧力調節弁

2 特許請求の範囲に記載された発明の数 3

3 発 明 者

住所 埼玉県東松山市本町2-2-20

氏名 増 田 直 亮 (ほか2名)

4 特 許 出 願 人

住所 東京都渋谷区代々木2丁目10番12号

名称 自動車部品株式会社

取締役社長 増 田 浩 三

5 代 理 人 平 107

住所 東京都港区赤坂3の2の3

ニュー赤坂ビル7階

氏名 (2038) 弁護士 奥 山 恵 (ほか2名)

① 日本国特許庁

# 公開特許公報

①特開昭 50-85773

④公開日 昭50.(1975) 7.10

②特願昭 48-136654

②出願日 昭48.(1973) 7.26

審査請求 有 (全8頁)

庁内整理番号 7104 36

6943 31  
6948 36  
6637 31

⑤日本分類

54 B46  
80 E0  
66 C2  
79 A414

⑤ Int.Cl<sup>2</sup>

B60T 8/18  
B60T 8/26  
B60T 15/12/  
F16K 17/00

明 、 細 書

1. 発 明 の 名 称

流体圧力調節弁

2. 特 許 請 求 の 範 囲

- (1) エアー・リザーバーから到来した供給圧を車両の積載荷重に応じて調節して圧力調整型中継弁の調整圧室に供与する流体圧力調節弁において、供給圧を制御するバルブ・アセンブリは、バルブ・ボディ内に揺動可能に配設されその側面に半径方向に通気孔を有するプレッシャー・ピストン、該プレッシャー・ピストンの内部に形成された供給圧室内に収容され該供給圧室の内部下端に設けられた供給弁座に着座する供給弁および該供給弁に縦面係合する排気弁座を有しその上部延長部材が前記の供給弁中央に開口された排気孔を貫通して伸びだしている排気弁とより成り、しかして前記のプレッシャー・ピストンの下面とバルブ・ボディとの間で出力圧室が形成され、出力圧はプレッシャー・ピストンを押し

上げるとく作用し、この押し上げ力に抗するため大気に通じた前記のプレッシャー・ピストンの上面に釣合バネが装着されており、そして前記の排気弁の下部に該排気弁を介して前記の供給弁を開く向きに作用する荷重バネが配設されるとともにその上部延長部材の先端が車両の積載荷重に応動するリンク機構に連動されていることを特徴とする流体圧力調節弁。

- (2) 前記バルブ・ボディに、前記排気弁と同芯状に設けられた円筒孔の中にブランジャーが配設され、該ブランジャーの下端面は前記排気弁の上部延長部材と接触して、上端にはローラーが設けられ、一方、バルブ・ボディの上部延長部材に架設された軸のまわりをリンク機構が回転可能に取り付けられており、前記のリンク機構の下端に創成されたカムと前記のローラーが接合し、もつて積載荷重に応じて回転するリンク機構を介し、排気弁が動作され、しかして前記の排気弁の上部延長部

材を上昇させる態様でリンク機構を回転させる安全パネがリンク機構支承軸に装着されていることを特徴とした特許請求範囲の第1項に従がつた流体圧力調節弁。

- (3) パルプ・ボディの一方の側部に8つのポートを有するパルプ部材がパルプ・ボディと一体に形成され、しかして該パルプ部材の中に円筒状の空間が開口されて、該円筒状空間内に揺動可能にスライド・パルプが挿入されており、そして前記の円筒状空間の一端は、第1のポートを経て第1のエア・リザーバーと連絡され、他端は第2のポートをへて第2のエア・リザーバーと連絡され、一方前記の円筒空間の側部中央に開口された第8のポートは、流体圧力調節弁のパルプ・アッセンブリと連絡されていることを特徴とする特許請求の範囲の第1項に従がつた流体圧力調節弁。

#### 8. 発明の詳細な説明

本発明は、主として大型車両の2系統エア・

特開 昭50-85773 (2)

ブレーキ回路に設けられる圧力調整型中継弁に横載荷重に応じた調整圧を供給する機能を備えた流体圧力調節弁に関する。

本発明に従がつた圧力調節弁を説明する前に、該圧力調節弁と該圧力調節弁により制御された調整圧の供与を受ける中継弁を使用したエア・ブレーキ回路の構成を説明すれば、第1図は、このような2系統エア・ブレーキ回路の代表例を図解した管路図である。第1の系の指示圧系は、第1のエア・リザーバー  $AR_1$ 、ブレーキ制御弁  $BV$  と前軸輪用中継弁  $RV_1$  ならびに後方後軸輪用圧力調整型中継弁  $RV_3$  とより成り、ブレーキ圧は、第1のエア・リザーバー  $AR_1$  より管路  $A_0'$  を通り中継弁  $RV_1$  をへ、さらに管路  $A_2$  を通り前軸輪ブレーキ作動器  $BA_1$  に伝達され、スラック・アジャスター  $SA_1$  を動作させるとともに、他方、管路  $A_0'$  を通り中継弁  $RV_3$  をへ、さらに管路  $A_2'$  を通つて後方後軸輪ブレーキ作動器  $BA_3$  に伝えられる。一方、第2の系の指示圧系は、第2のエア・リザーバー  $AR_2$ 、

ブレーキ制御弁  $BV$  および前方後軸輪用圧力調整型中継弁  $RV_2$  とより成り、ブレーキ圧は、第2のエア・リザーバー  $AR_2$  より管路  $B_0'$  を通り中継弁  $RV_2$  をへ、さらに管路  $B_2$  を通つて前方後軸輪ブレーキ作動器  $BA_2$  に供与される。

前記の圧力調整型中継弁  $RV_2$ 、 $RV_3$  に調整圧を供給する本発明に従がつた圧力調節弁  $PRV$  は、管路  $A_0'$  と管路  $B_0'$  を介して管路  $A_0$  と管路  $B_0$  の間にまたがつて設けられており、該調節弁  $PRV$  で横載荷重に応じて調整された調整圧は、管路  $C$  と  $D$  を通つてそれぞれ圧力調整型中継弁  $RV_2$  と  $RV_3$  に伝達される。本発明に従がつた圧力調節弁は、後述するごとく、ダブル・チェック・パルプの機能を併せ備えているので、第1と第2のエア・リザーバーのいずれかのうち圧力の高いほうからのみ供給圧を受け、同じ大きさの調整圧を2つの中継弁  $RV_2$ 、 $RV_3$  に伝える。このような2系統エア・ブレーキ回路は、第1、第2のエア・リザーバーのいずれかが故障した場合でも、他方のエア・リザーバーよ

り成る系でもつて車両の制動を行なうことができる。

次に本発明に従がつた圧力調節弁から調整圧を受ける圧力調整型中継弁（第1図の  $RV_2$  と  $RV_3$ ）の機能を説明すれば、第2図は、このような圧力調整型中継弁の一般的な構成例を縦断面により示したものである。第2図に示す圧力調整型中継弁は、基本的にはその中央軸方向に排気孔を有し、通常、供給圧とパネにより閉弁状態に保持されたパルプ・ディスク1と制御ピストン・アッセンブリとより成り、制御ピストン・アッセンブリは、第1圧力感応ピストン2と第2圧力感応ピストン8とから構成されており、第1圧力感応ピストンの上部延長部材の先端に設けられたストッパ4を介して、両圧力感応ピストンが係合される。両圧力感応ピストンの間に指示圧室5がまた第2圧力感応ピストン8の上面とパルプ・ボネット6の内壁との間に調整圧室7が形成され、ポート8より指示圧がまたポート9より調整圧が導入される。

指示圧室5に指示圧が印加されると、第1圧力感応ピストン2は下方に動き、その下部延長部材を介してバルブ・ディスク1を押下げる。バルブ・ディスク1が開くと、供給圧ポート10より流入した供給圧は出力圧室11に入り、ここに出力圧が生ずる。この出力圧は、第1圧力感応ピストン2を押し上げる向きに作用し、前記の押し下げ力とバランスした状態で出力圧が得られる。

調整圧室7に車両の積載荷重に応じて制御された調整圧が導入されると、第2圧力感応ピストン8の上面に押し下げ力となつて作用し、該第2圧力感応ピストン8の下面に指示圧により作用する押し上げ力と相殺される。したがつて第1圧力感応ピストン2の実効押し下げ力が車両の積載荷重によつて調節されることとなり、出力圧室11にこれに応じた出力圧が得られる。

さて、本発明は、前述の2系統ブレーキ回路中に取り付けられる圧力調整型中継弁に積載荷重に応じた調整圧を供給する流体圧力調節弁の

ピストン18の外壁中央に形成された環状の空間であり、外径部より供給圧室19に向け半径方向に貫通した流路26を介し、供給圧流路17より環状空間25を通つて供給圧が供給圧室19に伝達される。27は、供給弁20が着座する供給弁座である。供給弁20は、ホルダー・リング28との間に配設したバネ29により閉弁する向きに保持されており、一方排気弁24はバルブ・ボディ15との間に設けた荷重バネ30により供給弁20を押し上げるときに離れて配設されている。

前記のプレッシャー・ピストン18の下面とバルブ・ボディ15との間に出力圧室81が形成され、供給弁20が開き供給圧が該出力圧室81に導入されると、そこに出力圧が生じ、該出力圧は、出力圧ポート82より圧力調整型中継弁の調整圧室(第2図参照)に調整圧として供与される。他方、プレッシャー・ピストン18の上面は、カバー・プレート88に設けた小孔84を介し大気に連通しており、プレッシャー・

特開 昭50-85773 (3)

改良に係り、さらに詳しく言えば、構造が簡単であつて安全性にすぐれ、さらに製作が容易な圧力調節弁を提供しようとするものである。

本発明の理解を容易にするため、その一実施例を図解した第8図と4図を参照しながら説明する。

バルブ・ボディ15は、その中央部に上下方向に円筒状をなすケーシング16を有し、該ケーシング16の中に供給圧流路17より導入された供給圧を車両の積載荷重に応じて調節するバルブ・アッセンブリが包有されている。該バルブ・アッセンブリは、ケーシング内壁に沿つて摺動可能に配設されたプレッシャー・ピストン18、該ピストン18の中央ボス部に開口された供給圧室19内に着座した供給弁20、該供給弁20と接合係合する排気弁座21を有しかつ中央に排気通路51を有するその上部延長部材22が前記の供給弁20の軸方向中央に開口された排気孔23の中に伸び出した排気弁24とより構成されている。25はプレッシャー・

ピストン18の下面に作用する押し上げ力に対抗するため釣合バネ85が装架されている。

排気弁の上部延長部材22の上端面は同軸方向に可動なブランジャー86の下端面に押しつけられており、該ブランジャー86は、カバープレート88の上部中央に設けたスライド・ベアリング87により上下方向に摺動可能に案内されている。88はブランジャー86の上部に取り付けられたピン89上に嵌着されたローラーである。

バルブ・ボディ15の左側には、供給圧流路17に連通してダブル・チェック・バルブの機能をもつバルブ部材がバルブ・ボディ15と一体に形づくられている。すなわち、該部分は、それぞれ同一軸上に開口された第1のポート40と第2のポート41をもち、両ポートの間に形づくられた円筒状空間42の中にスライド・バルブ48が摺動可能に挿入されている。第1のポートは第1のエアー・リザーバーに接続され、第2のポートは、第2のエアー・リザーバーに

接続される。前記の円筒状空間42の中央側部に開口された第8のポート44は、前期の供給圧路17につながっている。

前記のカバー・プレート88の上部延長部材45の頂部には、リンク機構46を回転可能に支承する軸47が取り付けられており、そして該軸47にはリンク機構46を時計と反対方向に回転する向きに作用するバネ48が設けられている。そしてリンク機構46の下端部は、ブランジヤーのローラー88と接面係合するカムに形づくられており、該カム面は、作動カム面49と遊びカム面50とから成る。車両の積載荷重の変化は、バネ上バネ下間距離の変動量としてリンク機構46の上部(図示せず)に伝えられてこれを回転させるが、積載荷重の増加にともない該リンク機構46は時計と反対方向に回る。

上記の諸構成要素より構成された本発明に従がつた圧力調節弁は、次のごとく作動する。

第1ポート40に接続された第1の系と第2

すなわち供給弁20の位置に対応した出力圧が得られ、この出力圧は、調整圧として圧力調整室中継弁の調整圧室に伝達される。

積載荷重が増大すると、リンク機構46はさらに時計と反対方向に回転し、これに応じ、ブランジヤー88は上昇し、供給弁20をさらに開弁する。さらに高い出力圧、すなわち調整圧が得られ、これが中継弁に伝達され、もつてブレーキ作動器の制動力が強まる。

もしなんらかの原因により、第1のエア・リザーバーの圧力が低下したりあるいは故障したときは、第2の系の圧力が相対的に高くなりスライド・バルブ48は下降して第1のポート40を閉塞する。供給圧は、第2のポート41より円筒空間42、第8のポート44および流路17を通つてバルブ・アッセンブリに供与され、前記と同様の動作を行なう。

積載荷重が荷おろしされたりあるいはなくなるとリンク機構46は時計方向に回転し、ブランジヤー88を押し下げ、排気弁座21を開く。

特開 昭50-85773 (4)

ポート41に接続された第2の系のうち、いま第1の系の方が第2の系より高圧であるとする。スライド・バルブ48は、第1の系の圧力により押し上げられて第2ポート41を閉塞し、供給圧は、円筒空間42、第8ポート44および流路17を通りプレッシャー・ピストン18の外周に形成された環状空間25に入り、さらにプレッシャー・ピストン18を貫通した半径方向の流路26を経て供給圧室19に流入する。車両荷を積んだときは、リンク機構46は荷重の変動により時計と反対方向に回り、したがってブランジヤー88と共に排気弁24がバネ80の力により押し上げられ、これに従がつて供給弁20が供給弁座27より離れる。供給圧は、供給弁20と供給弁座27との間の間隙を通つて出力圧室81に通過し、ここに出力圧が生ずる。この出力圧は、プレッシャー・ピストン18の下面にこれを押し上げる向きに作用し、供給弁20と供給弁座27との間を再び閉じるまで上昇する。すなわち、ブランジヤー88、

出力圧室81の圧力は、排気孔28及び排気通路51とカバー・プレートの小孔84を通つて大気に放出され、もつて中継弁の調整圧は減圧されるかあるいは削減する。

万一、車両の積載荷重を感知する前記のリンク機構46に破損等の不具合が生じた場合、リンク機構46は、安全バネ48により時計と反対方向に動かされ、これによりブランジヤー88は上昇し、供給弁20と供給弁座27の間は開き、出力圧に不足が生ずることではない。

上述のごとく、本発明に従がつた圧力調節弁は作動が確実でかつ安全性にすぐれているばかりではない。バルブ・アッセンブリを構成する諸要素がすべて円形あるいは円筒状でかつ同芯に作られているので製作がきわめて容易である。またダブル・チェック・バルブは、在来のごとく、パイプを介して調節弁本体に接続されているのではなく、調節弁本体と一体に形づくられているので、破管による故障の懸念がない。さらに配管を簡素化することによる製作コストの

低減と同時に占有スペースの小型化を計ることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明に従がつた圧力調節弁を使用した2系統エア・ブレーキ回路の代表的な構成を示す管路図、第2図は、本発明に従がつた圧力調節弁の出力圧が調整圧として導入される中継弁の代表例を示す縦断面図、第3図は、本発明に従がつた圧力調節弁の一実施例の縦断面図、第4図は、第3図の圧力調節弁のA視部分側面図である。

P…コンプレッサー、AR<sub>1</sub>、AR<sub>2</sub>…エア・リザーバー、BV…ブレーキ・バルブ、

RV<sub>1</sub>…中継弁、RV<sub>2</sub>、RV<sub>3</sub>…圧力調整型中継弁

BA<sub>1</sub>、BA<sub>2</sub>、BA<sub>3</sub>…ブレーキ作動器

SA<sub>1</sub>、SA<sub>2</sub>、SA<sub>3</sub>…スラック・アジャスター

PRV…圧力調節弁、1…バルブ・ディスク

2…第1圧力感応ピストン、3…第2圧力感応ピストン、4…ストッパ、5…指示圧室

6…バルブ・ボネツト、7…調整圧室、

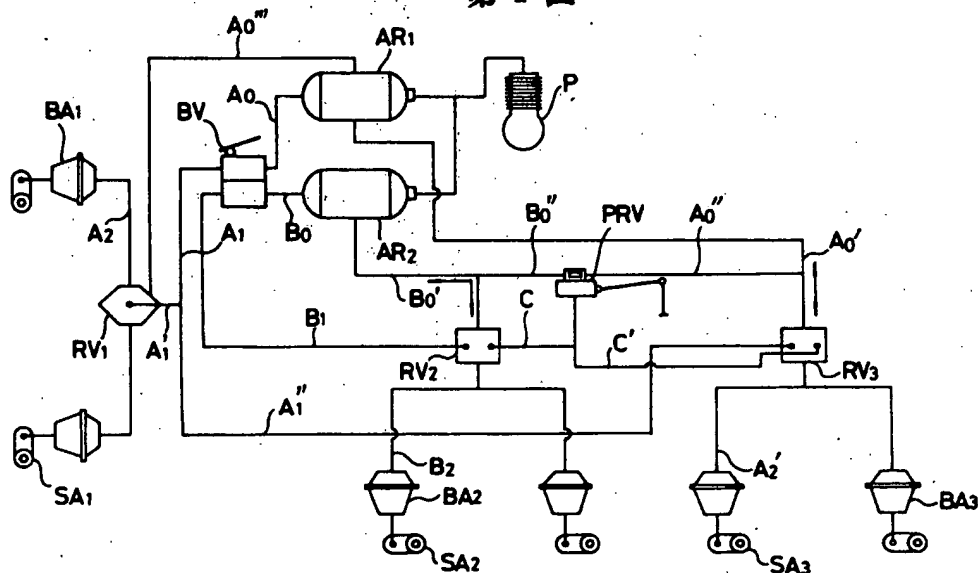
8…指示圧ポート、9…調整圧ポート、

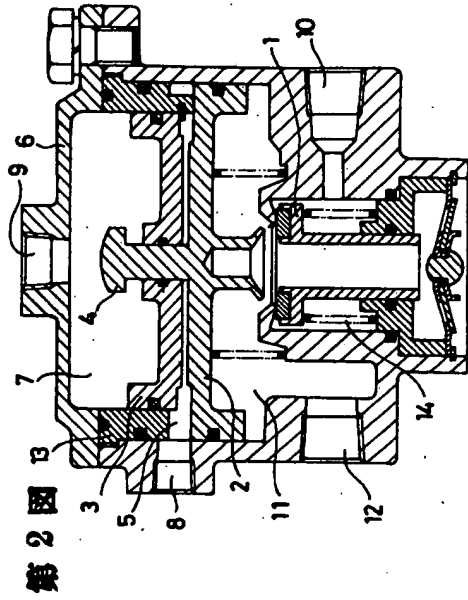
10…供給圧ポート、11…出力圧室、

12…出力圧ポート、13…ガイド・スリーブ

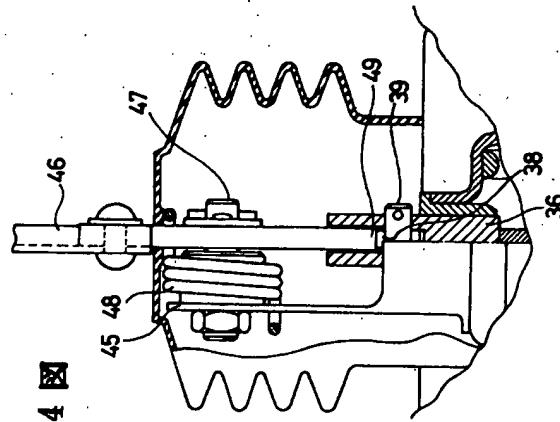
14…パネ、15…バルブ・ボディ、16…バルブ・ケーシング、17…流路、18…ブレンジャー・ピストン、19…供給圧室、20…供給弁、21…排気弁座、22…上部延長部材、23…排気孔、24…排気弁、25…環状の逃げ空間、26…半径方向の流路、27…供給弁座、28…ホルダー・リング、29…パネ、30…荷重パネ、31…出力圧室、32…出力圧ポート、33…カバー・プレート、34…小孔、35…約合パネ、36…ブランジャー、37…スライド・ベアリング、38…ローラー、39…ピン、40…第1のポート、41…第2のポート、42…円筒状空間、43…スライド・バルブ、44…第3のポート、45…上部延長部材、46…リンク機構、47…軸、48…安全パネ、49…動作カム面、50…遊びカム面、51…排気通路。

第1図

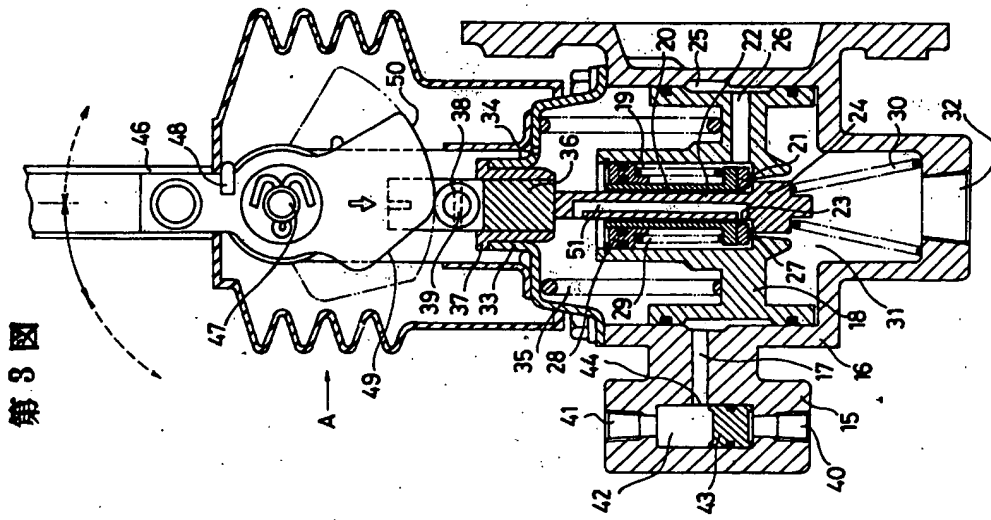




第2図



第4図



第8図

特開 昭50-85773 (7)  
手続補正書 (自発)

昭和49年2月6日

特許庁長官 齋藤英雄 殿

6. 添付書類の目録

- |          |    |
|----------|----|
| (1) 明細書  | 1通 |
| (2) 図面   | 1通 |
| (3) 願書副本 | 1通 |
| (4) 委任状  | 1通 |

7. 前記以外の発明者および代理人

(1) 発明者

住所 埼玉県東松山市神明町2-5-31

氏名 柳川 一郎

住所 同 所

氏名 鈴木 一夫

(2) 代理人

住所 東京都港区赤坂3の2の3

ニュー赤坂ビル7階

氏名 (6006) 弁理士 奥山 尚

住所 同 所

氏名 (7545) 弁理士 鎌田 秋

1. 事件の表示

昭和48年特願第136654号

2. 発明の名称

流体圧力調節弁

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所

氏名(名称) 自動車機器株式会社

4. 代理人 〒100 107

住所 東京都中央区有楽町2丁目1番地  
三井物産株式会社 特許部

氏名 (2038) 弁理士 奥山 恵吉

5. 補正の対象

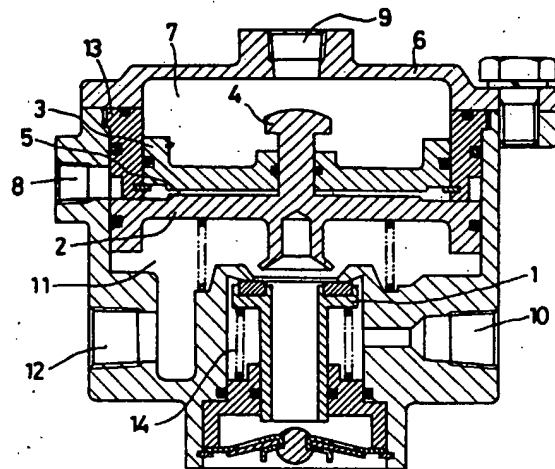
明細書の発明の詳細な説明の欄(1) (図面)

6. 補正の内容 別紙のとおり

補正の内容

- (1) 明細書第6頁第4行の「第1図のPV2とPV3」を「第1図のRV2とRV3」と訂正する。
- (2) 同書第7頁第1行～第2行の「第1圧力感応ピストン、2は」を「第1圧力感応ピストン2は」と訂正する。
- (3) 第2図および第3図を別紙のとおり訂正する。

第2図





第3図

